

JP 64-58227

PAT-NO: JP401058227A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01058227 A

TITLE: ~~ADP POLY YARN CONSISTING OF NYLON 66 FIBER~~

PUBN-DATE: March 6, 1989.

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YONEDA, TAKAKO

TAKEI, SHOJI

INT-CL (IPC): A47L013/20, D02G003/44

US-CL-CURRENT: 15/210.1

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a mop for cleaning which has good color developability, excellent wash-fastness and excellent dirt removability at the time of industrial washing by consisting this mop of nylon 66 fibers having a terminal amino group content of ≥30 millimol/kg fiber.

CONSTITUTION: The nylon 66 fibers having the terminal amino group content of ≥30 millimol/kg fiber are used as mop code yarn. If the terminal amino group content is lower than the range described above, a residual bath remains considerably at the time of dyeing and the sufficient color developability is not obtainable. In addition, the wash-fastness is poor and if the industrial washing at a high temp. is repeated, drastic color drops arises. Since the dirt removability at the time of industrial washing is poor, the degradation in merchandise characteristic is resulted. On the other hand, if the terminal amino group content is above 100 millimol/kg fiber, the nylon 66 fibers have a poor spinning property and the degradation in a spinning yield arises. The nylon 66 fibers used for the mop is preferably single yarn 5 denier to 40 denier. Two to three pieces of multifilaments of 500 to 10,000 denier are twisted and are used as the cord yarn for the mop.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO

⑪ 公開特許公報 (A) 昭64-58227

⑫ Int.Cl.⁴A 47 L 13/20
D 02 G 3/44

識別記号

庁内整理番号

A-8307-3B
6936-4L

⑬ 公開 昭和64年(1989)3月6日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 ナイロン6・6繊維よりなるモップコード糸

⑮ 特願 昭62-213045

⑯ 出願 昭62(1987)8月28日

⑰ 発明者 米田 孝子 大阪府高槻市八丁堀町11番7号 旭化成工業株式会社内

⑰ 発明者 武居 庄治 大阪府高槻市八丁堀町11番7号 旭化成工業株式会社内

⑰ 出願人 旭化成工業株式会社 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号

明細書

1. 発明の名称

ナイロン6・6繊維よりなるモップコード糸

2. 特許請求の範囲

末端アミノ基含有量が、30ミリモル/kg繊維以上であるナイロン6・6繊維から成るモップコード糸

3. 発明の詳細な説明

<技術分野>

本発明は、モップに関するものであり、より詳細には、発色性がよく、洗濯時の洗濯堅牢度が優れ更に工業洗濯時の汚れ除去性に優れた清掃用モップに関する。

<従来技術>

従来、清掃用モップコード糸としては、綿糸が一般的に使用されている。しかし、綿モップは洗濯堅牢度が悪く、使用後、再生洗濯時の色落ちが著しいため、洗濯の度に再染色しなければならない。更に綿は短繊維のため洗濯処理による毛抜けやパイルヤセがおこり易く、商品寿命が短くなる

ばかりでなく、清掃時にモップ自体からホコリを出してしまってといった欠点がある。

そこで、綿素材以外のモップとして、例えば特開昭61-100222号公報にナイロンマルチフィラメントから成るモップコード糸及びその製法が記載されている。しかしながら一般のナイロンマルチフィラメントでは、毛抜けやパイルヤセの点では問題ないが、染料の発色性が不十分である。又このモップはレンタル用モップとして使用される場合が多くその場合リース業者によるくり返しの工業洗濯が行なわれる。工業洗濯というものは洗浄効率を高めるために一般の洗濯に比べ10~20%高溫で行なわれるので使用→洗濯をくり返すと一般ナイロンのモップでは色落ちがはげしく商品性が低下してしまうという問題がある。

<発明の目的>

本発明の目的は、発色性がよく、しかも洗濯堅牢度が優れ更に工業洗濯時の汚れ除去性に優れた清掃用モップを提供することにある。

<発明の構成>

本発明のモップコード糸は末端アミノ基含有量が、30ミリモル/kg繊維以上であるナイロン6・6繊維から成る。

<構成の具体的説明>

本発明においては、モップコード糸として、末端アミノ基含有量が30ミリモル/kg繊維以上であるナイロン6・6繊維を使用する。ナイロン6繊維では十分な洗濯堅牢度は得られなかつた。

末端アミノ基含有量は30ミリモル/kg繊維以上必要である。末端アミノ基含有量が上記範囲よりも少い場合は、染色時かなり陥落が残り十分な発色性が得られない。その上洗濯堅牢度も悪く、高温での工業洗濯をくり返すと著しく色落ちし、又、工業洗濯時の汚れ除去性も悪いため商品性が低下してしまう。一方アミノ末端含有量が100ミリモル/kg繊維以上になると、発色性、洗濯堅牢度は良いが、この様な高アミノ末端をもつナイロン6・6繊維は筋糸性が悪く筋糸収率の低下がおこる。

本発明でいうナイロン6・6繊維は添加剤とし

10000デニールのマルチフィラメントを一般には2~3本撚糸して用いられる。

又、本発明のモップを得るには、ナイロン6・6繊維を加工糸として用いる場合もある。例えば仮撚加工糸、噴射加工糸及びBCPと称される溶融筋糸後連続的にスチームなどで撚糸加工を行なう糸等が用いられる。

本発明のモップの製造工程の一例としてはナイロン6・6繊維のマルチフィラメントを撚糸セットしてコード糸となし、染色及びFIX処理する。染色されたコード糸を基布に縫いつけた後、部分的にカッターでカットしてパイル端を作る。これを種々の目的に応じたモップ形態に縫合する。

この様なパイル端をもつモップを用いてホコリ清掃を行つた後パイル端についた糸縫から成るホコリを洗濯処理によつて除去する事が著しく困難になる場合がある。この様な場合は、前述のパイル端カット時に問題があるのであつて、フィラメント単糸のカット面の滑らかさが不足している為である。この様な場合は、切れ味の良い刃物を用

て制電剤、艶消し剤、耐光向上剤など一般にナイロンに添加する添加剤を含んでも良いし、又断面は丸か異型かいずれであつても良い。一方イソフタル酸のスルホン酸ナトリウム塩勝導体などの様なカチオン染料の染着座席となる第3成分を含む改質ナイロン6・6繊維でもよい。

本発明でいうモップとは、例えダストコントロール製品であつて、表面にホコリなどを吸着させる事によつて清掃を行なう用具である。一般には、ホコリを積極的に吸着させる油剤を繊維物質に含浸させホコリ吸着後は筐式洗濯による再生処理を行なうことによつて繰り返し使用する。

このモップはまさしくはナイロン6・6繊維100%であるが、他素材と混用してもかまわない。しかし、ナイロン6・6繊維よりも洗濯堅牢度の悪い繊維を用いると、モップの洗濯堅牢度が低下してしまつ。

本発明のモップに供されるナイロン6・6繊維はまさしくは单糸5デニール乃至40デニールである。又、モップ用コード糸としては500~

いるか、或いはホコリが絡まない様なカット面を作る方法が有効である。

本発明のモップは、一般にナイロン6・6繊維に適用される染料種がそのまま適用される。具体的には酸性染料、含金染料などである。

<実施例>

本発明を以下の実施例で説明するが、これらに限定するものではない。

実施例1~2及び比較例1~2

50%ヘキサメチレンジアンモニウムアジペート(以下A日塩という)水溶液に、該A日塩に対して0.46wt%のヘキサメチレンジアミンを添加した後、このA日塩水溶液を濃縮釜で60~80%に濃縮した後、重締合釜に仕込み、副反応を防ぐため重締合釜内を不活性ガスで置換してから密閉し加熱する。ポリマーの温度が210~220℃に達すると釜内の圧力は17.5kg/cm²に達するので、バルブを少し開き、この圧力を保持するよう調節しながら加熱を続ける。釜内の水は蒸気として糸外に出てしまうので温度は次第に上昇し、

やがて270~280℃に達するころ17.5kg/cm²の圧力が保持できなくなる。ここで、徐々に圧力を減じて常圧にもどし、更に減圧400mmHg下で重合させて末端アミノ基68ミリモル/kg繊維のポリマーを得た。

このポリマーを乾燥した後、押出-延伸-スマッシュエット加工機にて1050デニール/68フィラメントのフィラメント加工糸(実施例1)を得た。

又第1表に示したポリマー成分を用いて、実施例1と同様の方法で各々末端アミノ基含有量のちがうフィラメント加工糸(実施例2及び比較例1)を得た。

さらに比較例2を以下の方法で得た。

ε-アミノカプロン酸を数%添加したε-カプロラクタム水溶液を、VK管と呼ばれる不鏽鋼製の重合塔上部に供給し、熱媒によつて240~270℃に加熱する。

得られたポリマーを塔底部からヤヤポンプによつて系外に排出し、冷却、固化してチップ状とする。

る。

これを温水で繰り返し洗浄し、平衡量のε-カプロラクタム及び水溶性低重合体を除去する。抽出を終えたチップは乾燥した後、実施例1と同様にして、1050デニール/68フィラメントのフィラメント加工糸(比較例2)を得た。(末端アミノ基42ミリモル/kg繊維)。

以上の様にして得られた4種のフィラメント加工糸を各々3本ずつ合糸し、下撚(Z-125T/mm)したものをさらに2本合わせて上撚(S-85T/mm)をかけ、モップコード糸を得た。この糸をカセ状にし、下記条件で染色およびFIX処理した。

染色

染料: Kayanol Milling Red RS (日本化薬製)

3% owt

助剤: デイスパー-SV (明成化学製) 1% owt

染色温度×時間: 95℃×60分

浴比 1:40 pH5

FIX処理

FIX剤: ナイロンフィックスTH (日本染化製)

6% owt

処理温度×時間: 80℃×30分

浴比 1:50

得られた糸を基布に縫いつけ、カツターでコード長が12cmになる縫カットしモップを作成した。

これらのモップを洗濯堅牢度試験に供した結果を第1表に示す。

第1表より明らかなる様に、本発明のモップは免色性に優れ、極めて優れた洗濯堅牢度性能を有していることが判る。

さらに同じモップを汚染試験に供した結果を第2表に示す。

第2表より明らかなる様に、本発明のモップは工業洗濯時の汚れ除去性が優れている事が判る。

以下余白

例	主成分	末端アミノ基含有量 ミリモル/kg繊維	免色性 (級)	洗濯堅牢度試験 (級)			
				実施例1	実施例2	実施例1	実施例2
本発明	ヘキサメチレンジアミン	0.46(mmol/g)	-	0.22	-	0.44	0.5
実施例1	ヘキサメチレンジアミン	0.46(mmol/g)	-	-	-	-	-
実施例2	ヘキサメチレンジアミン	-	-	-	-	-	-
比較例1	ジアソニウムイソトコトリメチルアンモニウム	-	-	-	-	-	-
比較例2	ヘキサメチレンジアミン	-	-	-	-	-	-
比較例2	ε-アミノカプロラクタム	42	-	-	-	-	-

実験1 末端アミノ基含有量測定法

モップコード糸を90%エタノール水溶液に溶解し、塩酸規定溶液で中和滴定し、その消費量よりアミノ基含有量を算出した。

実験2 洗濯堅牢度

上記モップ及び汚染布(ナイロン6・6繊維精練織地)をアニオン系洗剤0.5g/Lの水溶液中に入れ、60℃×30分攪拌後、モップの変退色及び汚染度をグレースケールで視感判定した。

第2表

例		末端アミノ基含有量 ミリモル/kg繊維	汚れ除去性
実施例1		68	○
実施例2	ナイロン6・6	31	○
比較例1		23	×
比較例2	ナイロン6	42	×

再生処理による製品の退色が少なく、洗濯浴中の染料の脱落も少ないので洗濯浴に共存する他の洗濯物への汚染のトラブルが少ない。その上、工業洗濯時の汚れ除去性も良好となつた。

特許出願人 旭化成工業株式会社

汚れ除去性

下記人工汚染物質即ち

〔ダイヤペースト(新菱ケミカル製)1g〕

〔モーターオイル100ml〕

を調整した。ランダオメーター(スガ試験機製)にモノゲン170T(高松油脂製)0.5g/Lを100ml及び上記汚染物質0.2mlを添加したものに実施例1, 2及び比較例1, 2を各々別浴に入れ、60℃で30分攪拌し、汚れを付着させる。次に湯洗(60℃×30分)2回→水洗(常温×30分)2回行つた後、汚れの程度を視感判定する。

〔○:ほとんど黒色汚染なし
△:少し黒色汚れが付着
×:著しく黒色汚れが付着〕

<発明の効果>

本発明のモップは、末端アミノ基含有量が30ミリモル/kg繊維以上のナイロン6・6繊維を用いるため、染色時の発色性並びに鮮明性が極めて高い。又、洗濯堅牢度が極めて高い為、モップの